

Water softener for electric dishwashing machine - has constant salt soln. conc. mixed with variable quantity of water to match specific water hardness

Patent Number: DE4135820

Publication date: 1993-05-06

Inventor(s): -

Applicant(s): -

Requested Patent: ☐ DE4135820

Application Number: DE19914135820 19911030

Priority Number(s): DE19914135820 19911030

IPC Classification: A47L15/42

EC Classification: A47L15/42D2

Equivalents:

Abstract

The water softener uses an ion exchanger and a salt container (1), providing a salt soln. for regeneration of the ion exchanger. The container has a salt refilling opening fitted with a cover (7), a water inlet (13) and an outlet (15) for the salt soln. The uniform salt soln. is mixed with a variable quantity of water via a mixing device, pref. incorporated in the outlet (15) for the salt soln.

Pref. the outlet has a horizontal salt filter (17) at its entry point, divided by a horizontal partition (19) into 2 chambers (21, 23), communicating via an adjustable opening (27) in the partition (19).

ADVANTAGE - Allows supplied salt soln. conc. to be adjusted in steps to match different water hardnesses.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 41 35 820 A 1

⑤① Int. Cl.⁵:
A 47 L 15/42

②① Aktenzeichen: P 41 35 820.1
②② Anmeldetag: 30. 10. 91
④③ Offenlegungstag: 6. 5. 93

DE 41 35 820 A 1

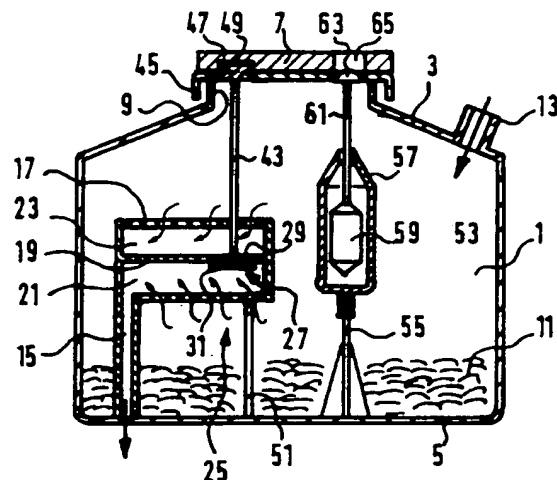
⑦① Anmelder:
Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 8000 München,
DE

⑦② Erfinder:
Schmidt, Rudolf, Dipl.-Ing. (FH), 7928 Giengen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Enthärtungseinrichtung für eine Geschirrspülmaschine oder dergleichen

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Enthärtungseinrichtung für eine Geschirrspülmaschine o. dgl. mit einem Ionenaustauscher und einem Salzbehälter (1) zum Erzeugen einer Sole zum Regenerieren des Ionenaustauschers, wobei der Salzbehälter (1) eine über einen Deckel (7) verschließbare Einfüllöffnung (9) für Salz (11), einen Zulauf (13) für Regenerierwasser bzw. Rohwasser und einen Ablauf (15) für die Sole aufweist. Für eine einfache und feinstufige Einstellung der Salzkonzentration der dem Ionenaustauscher, abhängig von dem jeweiligen Wasserhärtegrad, zuzuführenden Sole, wird einer in dem Salzbehälter (1) erzeugten Sole mit gleichbleibender Salzkonzentration eine einstellbare Rohwassermenge beige-mischt.



BEST AVAILABLE COPY

DE 41 35 820 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Enthärtungseinrichtung für eine Geschirrspülmaschine o. dgl. mit einem Ionenaustauscher und einem Salzbehälter zum Erzeugen einer Sole zum Regenerieren des Ionenaustauschers, wobei der Salzbehälter eine über einen Deckel verschließbare Einfüllöffnung für Salz, einen Zulauf für Regenerierwasser und einen Ablauf für die Sole aufweist.

Aus der DE-OS 33 02 566 ist eine vorbeschriebene Enthärtungseinrichtung bekannt. Für ein Regenerieren des Ionenaustauschers einer derartigen Enthärtungseinrichtung — abhängig von der jeweiligen örtlichen Wasserhärte — wird in der DE-OS 33 02 566 beschrieben, den Salzbehälter über eine oder beide Kammern eines mit zwei Kammern versehenen Vorratsbehälters für Regenerierwasser zu beaufschlagen. Bei geringer Wasserhärte kann dabei eine Sole mit einer Wassermenge erzeugt werden, die dem Volumen einer Kammer entspricht, während die Wassermenge bei größerer Wasserhärte dem Volumen beider Kammern entspricht. Das Zu- oder Abschalten der zweiten Kammer erfolgt dadurch, daß eine Verbindungsleitung zu dieser Kammer entsprechend belüftet wird. Mit dieser Anordnung ergibt sich eine funktionssichere Solezubereitung abhängig von dem jeweils vorhandenen bzw. eingestellten Härtegrad, wobei der Vorratsbehälter in entsprechender Weise mehr als zwei zu- bzw. abschaltbare Kammern aufweisen kann. Der Herstellungs- und der Steuerungsaufwand nimmt dabei mit der Zahl der Kammern zu.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Enthärtungseinrichtung in einfacher Weise so weiterzubilden, daß die für die Regenerierung des Ionenaustauschers erforderliche Sole einfach und mit einer großen Anzahl von Stufen den jeweiligen örtlichen Wasserhärtegraden angepaßt werden kann.

Diese Aufgabe ist bei einer Enthärtungseinrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß einer in dem Salzbehälter erzeugten Sole mit gleichbleibender Salzkonzentration eine einstellbare Rohwassermenge beigemischt wird.

Durch die mit gleichbleibender Salzkonzentration erzeugte Sole wird die Anordnung mehrerer Kammern in einem Regenerierwasservorratsbehälter mit einer entsprechenden Anzahl von Belüftungsleitungen und Steuerungen für diese Belüftungsleitungen nicht mehr notwendig, da nur noch eine Regenerierwasservorratskammer mit einem vorbestimmten Volumen zur Erzeugung der Sole mit gleichbleibender, vorstimmter Salzkonzentration benötigt wird. Eine Verdünnung mit Rohwasser ist ohne großen Herstellungs- und Steuerungsaufwand in feinsten Abstufungen möglich.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind in dem Salzbehälter Mittel vorgesehen, mit denen die Vermischung der in dem Salzbehälter erzeugten Sole mit gleichbleibender Salzkonzentration mit einer einstellbaren Rohwassermenge erreicht wird. Durch die Anordnung der Mittel zur Verdünnung der Sole in dem Salzbehälter wird eine weitere Vereinfachung der erfindungsgemäßen Enthärtungsanlage erreicht.

Eine weitere Vereinfachung der erfindungsgemäßen Enthärtungsanlage wird nach einem bevorzugten Merkmal der Erfindung dadurch erreicht, daß die Mittel zum Vermischen der in dem Salzbehälter erzeugten Sole mit gleichbleibender Salzkonzentration mit einer einstellbaren Rohwassermenge in einem Ablauf des Salzbehälters angeordnet sind.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Ablauf des Salzbehälters mit einem Eintrittsbereich mit einem im wesentlichen waagrecht verlaufenden Salzsieb ausgestattet, das durch eine im wesentlichen waagrecht verlaufende Trennwand in zwei Kammern getrennt ist, die mittels wenigstens einer in der Trennwand angeordneten, einstellbaren Eintrittsöffnung verbunden sind.

Durch die wenigstens eine einstellbare Eintrittsöffnung kann der Ablauf der in dem Salzbehälter gebildeten Sole in den Ionenaustauscher der Enthärtungsanlage gedrosselt bzw. verlangsamt werden. Im wesentlichen gleichzeitig mit dem Ablauf der Sole in den Salzbehälter einströmendes Regenerier- bzw. Rohwasser kann sich mit der in dem Salzbehälter gebildeten Sole vermischen, so daß mit zunehmender Verkleinerung der Einstellöffnung bzw. Verlangsamung des Ablaufs der Salzlösung diese durch das Zuströmen der Rohwasser zunehmend verdünnt wird. Bei gleichbleibender Menge der in dem Salzbehälter gebildeten Sole läßt sich erfindungsgemäß deren Konzentration in einfacher Weise durch die Einstellung der Eintrittsöffnung vorgeben. Für eine Regenerierung bei niedrigen Wasserhärtegraden ist eine Sole mit geringer Salzkonzentration ausreichend. Die Eintrittsöffnung wird dazu auf entsprechend kleine Öffnungsquerschnitte eingestellt, so daß aufgrund des sich ergebenden langsamen Ablaufs der Sole diese in relativ großem Ausmaß mit dem frisch zugeführten Rohwasser verdünnt wird. Bei hohen Wasserhärtegraden wird umgekehrt die Eintrittsöffnung mit einem entsprechend großen Öffnungsquerschnitt eingestellt. Die in dem Salzbehälter gebildete Sole kann deshalb schnell und demzufolge nur in geringem Ausmaß mit Rohwasser vermischt, also mit hoher Konzentration an Salz in den Ionenaustauscher abfließen. Die vorbeschriebene Maßnahme ist somit eine weitere Vereinfachung der Anpassung der Salzkonzentration der Sole an die jeweilige örtliche Wasserhärte. Da die Beimischung des Rohwassers in feinen Abstufungen den jeweiligen Erfordernissen angepaßt werden kann, kann sowohl ein sparsamer Verbrauch an Salz wie auch eine Herabsetzung der Umweltbelastung bei niedrigen Wasserhärten in einfacher Weise sichergestellt werden.

Nach einem weiteren bevorzugten Merkmal der Erfindung weist die einstellbare Eintrittsöffnung eine Öffnung unveränderlicher Größe auf, die durch eine über eine Betätigungseinrichtung einstellbare Einstellscheibe teilweise verschlossen werden kann. Damit ist eine feinstufige Einstellung des Öffnungsquerschnittes der Eintrittsöffnung in einfach herzustellender und einzustellender Weise möglich.

Die Einstellscheibe weist dabei in einfacher Weise eine Verschußfläche auf, durch die zur Verringerung des Öffnungsquerschnittes der Eintrittsöffnung die Öffnung unveränderliche Größe bereichsweise überdeckt bzw. verschlossen werden kann.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung weist die Einstellscheibe Verschußöffnungen unterschiedlicher Größe auf, von denen jeweils eine der Öffnung unveränderliche Größe zugeordnet werden kann. Damit wird der Öffnungsquerschnitt der Eintrittsöffnung in einfacher Weise jeweils auf denjenigen der Verschußöffnung eingestellt.

Es hat sich dabei als besonders vorteilhaft herausgestellt, daß, für eine ausreichende Abstufung der Salzkonzentration der Sole übereinstimmend mit der vorgebbaren Anzahl einstellbarer Wasserhärtegrade, die Einstellscheibe eine Anordnung von fünf Verschußöffnungen

aufweist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Verschlußöffnungen Durchmesser von etwa 1 mm, 2 mm, 3 mm, 4 mm und 5 mm auf. Damit lassen sich beispielsweise bei einem konstanten Volumen des Salzbehälters bzw. der diesem zuführbaren Regenerierwassermenge von etwa 500 ml entsprechend einstellbaren Härtegraden Salzkonzentrationen der Sole von etwa 4%, 6%, 8%, 10% und 12% einstellen.

Zweckmäßigerweise ist die Einstellscheibe gegenüber der Öffnung unveränderlicher Größe verschiebbar, insb. verdrehbar angeordnet.

Vorteilhafterweise ist die erste Kammer unmittelbar und die zweite Kammer über die einstellbare Eintrittsöffnung mit dem Ablauf verbunden.

Es hat sich weiter als vorteilhaft herausgestellt, daß die Betätigungseinrichtung einen Betätigungsgriff aufweist, der in einem durch den Deckel verschließbaren Raum angeordnet ist.

In an sich bekannter Weise ist in dem Salzbehälter eine Salzanzeigeeinrichtung angeordnet.

Die Erfindung wird nachstehend anhand dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch einen Salzbehälter der erfindungsgemäßen Enthärtungseinrichtung und

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Einstellscheibe für den Salzbehälter nach Fig. 1.

Der insgesamt mit 1 bezeichnete, in Fig. 1 dargestellte Salzbehälter dient zum Erzeugen einer Sole zum Regenerieren eines nicht dargestellten Ionenaustauschers einer erfindungsgemäßen Enthärtungseinrichtung einer Geschirrspülmaschine o. dgl. Bei der erfindungsgemäßen Enthärtungseinrichtung wird in dem Salzbehälter 1 eine Sole mit gleichbleibender Salzkonzentration erzeugt, der dann eine einstellbare Rohwassermenge beigemischt wird.

Der Salzbehälter 1 ist im wesentlichen zylinderförmig ausgebildet und weist einen kegelförmig verjüngenden oberen Abschnitt 3 auf. Dem oberen Abschnitt 3 gegenüberliegend ist ein Boden 5 ausgebildet. Der obere Abschnitt 3 endet in aufwärtiger Richtung in einer über einem Deckel 7 verschließbaren Einfüllöffnung 9 für Salz 11. In dem Salzbehälter 1 sind Mittel angeordnet, die zum Vermischen der Sole mit gleichbleibender Salzkonzentration mit einer einstellbaren Rohwassermenge dienen.

An den oberen Abschnitt 3 schließt sich ein Anschlußstutzen 13 für einen nicht weiter dargestellten Zulauf für Regenerierwasser an. Dem Anschluß 13 im wesentlichen diagonal gegenüberliegend ist ein sich vom Boden 5 im wesentlichen senkrecht in das Innere des Salzbehälters 1 erstreckender Ablauf 15 für eine Sole ausgebildet. Die Mittel zum Vermischen der Sole mit der einstellbaren Rohwassermenge sind in dem Ablauf 15 wie nachfolgend beschrieben angeordnet. Der Ablauf 15 ist mit einem im wesentlichen waagrecht und damit im wesentlichen parallel zu dem Boden 5 verlaufenden, im wesentlichen zylinderförmig ausgebildeten Salzsieb 17 ausgestattet, das zumindestens bereichsweise an dessen Umfangsfläche kleine Öffnungen zum Durchtritt einer innerhalb des Salzbehälters 1 gebildeten Sole aufweist. Die Öffnungen sind dabei so bemessen, daß im wesentlichen keine festen bzw. körnigen Bestandteile des Salzes 11 in das Innere des Salzsiebes 17 und damit in den Ablauf 15 gelangen können. Der durch das Salzsieb 17 gebildete zylindrische Innenraum ist durch eine Trennwand 19 in zwei im wesentlichen gleich große Kammern

21, 23 unterteilt. Die untere erste Kammer 21 mündet an einem ihrer Endbereiche unmittelbar in den Ablauf 15. Die oberhalb der ersten Kammer 21 liegende zweite Kammer 23 ist mit der ersten Kammer 21 über eine einstellbare Eintrittsöffnung 27 verbunden. Die erste und zweite Kammer 21, 22 bilden somit einen Eintrittsbereich 25 für den Ablauf 15, der eine einstellbare Eintrittsöffnung 27 aufweist.

Die einstellbare Eintrittsöffnung 27 umfaßt eine in der Trennwand 19 ausgebildete Öffnung 29 unveränderlicher Größe. Dieser Öffnung 29 sind auf einer Einstellscheibe 31 (Fig. 2) ausgebildete Verschlußöffnungen 33, 35, 37, 39 und 41 zuordenbar, die jeweils eine unterschiedliche Querschnittsgröße aufweisen. Mit der Zuordnung einer der Verschlußöffnungen 33 bis 41 zu der Öffnung 29 ist deren Öffnungsquerschnitt teilweise abdeckbar bzw. verschließbar, so daß der Öffnungsquerschnitt der Eintrittsöffnung 27 jeweils dem Öffnungsquerschnitt der der Öffnung 29 zugeordneten Verschlußöffnung 33 bis 41 entspricht. Die Einstellscheibe 31, die bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel unterhalb der Trennwand 19 angeordnet ist, weist eine Welle 43 auf, die durch die Trennwand 19 geführt ist, sowie durch eine Begrenzungswand 45 der Einfüllöffnung 9. Oberhalb der Begrenzungswand 45 ist ein drehfest mit der Welle 43 verbundener Betätigungsgriff 47 angeordnet, der bei geschlossenem Deckel 7 von einer Aufnahme 49 des Deckels 7 aufgenommen wird. Der Betätigungsgriff 47 bildet zusammen mit der Welle 45, die bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel einstückig mit der Einstellscheibe 31 ausgebildet ist, eine Betätigungseinrichtung zum Einstellen der Eintrittsöffnung 27. In nicht dargestellter Weise können dem Betätigungsgriff 47 Rastnasen o. dgl. zugeordnet sein, die jeweils dann, wenn eine der Verschlußöffnungen 33 bis 41 im wesentlichen koaxial zu der Öffnung 29 der Trennwand 19 angeordnet ist, in entsprechend ausgebildete, nicht dargestellte Rastnahmen der Begrenzungswand 45 einrasten. Damit ergibt sich in einfacher und sicherer Weise eine genaue Lageeinstellung der Verschlußöffnungen 33 bis 41 gegenüber der Öffnung 29 und damit eine genaue Einstellung der Eintrittsöffnung 27.

Das dem Ablauf 15 abgewandte Ende des Salzsiebes 17 ist über eine Stütze 51 gegenüber dem Boden 5 abgestützt. Dem Salzsieb 17 benachbart ist eine Salzanzeige 53 angeordnet mit einem über eine Stütze 55 an dem Boden gehaltenen Behälter 57, in den in dem Salzbehälter 1 enthaltene Flüssigkeit wie eine darin gebildete Sole fließen kann und in dem ein Schwimmer 59 angeordnet ist. Der Schwimmer 59 weist einen Anzeigekopf 61 mit einem Anzeigestück 63 auf, das zur Anzeige einer ausreichenden Salzkonzentration in der Sole innerhalb des Salzbehälters 1 in eine Durchgangsöffnung 65 des Deckels 7 eingreifen kann. Bei nicht ausreichender Salzkonzentration der Sole sinkt der Schwimmer 59 aus der in Fig. 1 dargestellten Lage nach unten, so daß der Anzeigeknopf 63 aus der Aussparung 65 und damit aus dem Bereich des Deckels 7 gelangt, wodurch einem Benutzer angezeigt wird, daß Salz 11 nachzufüllen ist.

Der aus einem Kunststoff hergestellte und beispielsweise mit einem nicht dargestellten Ionenaustauscher integrierte Salzbehälter 1 ist mit der Eintrittsöffnung 27 versehen, die in angesprochener Weise hinsichtlich ihrer Querschnittsgröße einstellbar ist. Damit kann dann, wenn der Öffnung 27 eine kleine Verschlußöffnung 33 bis 41 zugeordnet wird, erreicht werden, daß Sole über die zweite Kammer 23 gedrosselt bzw. verlangsamt durch die Eintrittsöffnung 27 in die erste Kammer 21

und damit über den Ablauf 15 zum Regenerieren des Ionenaustauschers in diesen gelangt. Bei gleichzeitig mit dem Abfließen der Sole dem Salzbehälter 1 über den Anschlußstutzen 13 zugeführten Regenerier- bzw. Rohwasser ergibt sich bei entsprechend verzögertem Durchfluß der Sole durch die Eintrittsöffnung 27 ein Vermischen mit dem zugeführten Rohwasser, indem im wesentlichen noch kein Salz 11 gelöst ist, so daß über den Ablauf 15 eine durch einen entsprechenden Rohwasseranteil verdünnte Sole abfließt. Damit kann durch die Zuordnung einer entsprechenden Verschußöffnung 33 bis 41 zu der Öffnung 29 der Trennwand 19 in einfacher Weise über ein Drehen des Betätigungsgriffes 47 vorgegeben werden, in welchem Ausmaß die dem Ionenaustauscher über den Ablauf 15 zuzuführende Sole verdünnt wird.

Die Konzentration der dem Ionenaustauscher über den Ablauf 15 zuzuführenden Sole ist erfindungsgemäß bei einem konstanten Füllvolumen des Salzbehälters in einer vorgebbaren Anzahl von Stufen erreichbar. Bei einem Füllvolumen des Salzbehälters 1 beispielsweise von etwa 500 ml hat sich entsprechend den in Fig. 2 mit römischen Ziffern angedeuteten Wasserhärtestufen I, II, III, IV und V eine Ausbildung der Verschußöffnungen 33 bis 41 mit einem Durchmesser von 1 mm, 2 mm, 3 mm, 4 mm und 5 mm als vorteilhaft erwiesen. Es ergibt sich bei entsprechender Zuordnung der Verschußöffnungen 33 bis 41 zu der Öffnung 29 gleichbleibenden Öffnungsquerschnittes durch eine entsprechende Beeinflussung der Strömung der Sole durch die Eintrittsöffnung 27 bzw. durch das sich dadurch ergebende Vermischen des über den Anschlußstutzen 13 zugeführten Rohwassers mit der in dem Salzbehälter 1 enthaltenen Sole eine Salzkonzentration von ca. 4%, 6%, 8%, 10% bzw. 12%.

Patentansprüche

1. Enthärtungseinrichtung für eine Geschirrspülmaschine o. dgl. mit einem Ionenaustauscher und einem Salzbehälter zum Erzeugen einer Sole zum Regenerieren des Ionenaustauschers, wobei der Salzbehälter eine über einen Deckel verschließbare Einfüllöffnung für Salz, einen Zulauf für Regenerierwasser bzw. Rohwasser und einen Ablauf für die Sole aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß einer in dem Salzbehälter (1) erzeugten Sole mit gleichbleibender Salzkonzentration eine einstellbare Rohwassermenge beigegeben wird.
2. Enthärtungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Salzbehälter (1) Mittel vorgesehen sind, mit denen die Vermischung der in dem Salzbehälter (1) erzeugten Sole mit gleichbleibender Salzkonzentration mit einer einstellbaren Rohwassermenge erreicht wird.
3. Enthärtungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Vermischen der in dem Salzbehälter (1) erzeugten Sole mit gleichbleibender Salzkonzentration mit einer einstellbaren Rohwassermenge in dem Ablauf (15) des Salzbehälters (1) angeordnet sind.
4. Enthärtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ablauf (15) des Salzbehälters (1) mit einem Eintrittsbereich (25) mit einem im wesentlichen waagrecht verlaufenden Salzsieb (17) ausgestattet ist, das durch eine im wesentlichen waagrecht verlaufende Trennwand (19) in zwei Kammern (21, 23) getrennt ist, die

mittels wenigstens einer in der Trennwand (19) angeordneten, einstellbaren Eintrittsöffnung (27) verbunden sind.

5. Enthärtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die einstellbare Eintrittsöffnung (27) eine Öffnung (29) unveränderlicher Größe aufweist, die durch eine über eine Betätigungseinrichtung (43, 47) einstellbare Einstellscheibe (31) teilweise verschlossen werden kann.

6. Enthärtungseinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellscheibe (31) eine Verschußfläche aufweist, durch die die Öffnung (29) unveränderlicher Größe bereichsweise überdeckt bzw. verschlossen werden kann.

7. Enthärtungseinrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellscheibe (31) Verschußöffnungen (33, 35, 37, 39, 41) unterschiedlicher Größe aufweist, von denen jeweils eine der Öffnung (29) unveränderlicher Größe zugeordnet werden kann.

8. Enthärtungseinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellscheibe (31) fünf Verschußöffnungen (33, 35, 37, 39, 41) aufweist.

9. Enthärtungseinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschußöffnungen (33, 35, 37, 39, 41) Durchmesser von etwa 1 mm, 2 mm, 3 mm, 4 mm und 5 mm aufweisen.

10. Enthärtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellscheibe (31) gegenüber der Öffnung (29) unveränderlicher Größe verschiebbar, insb. verdrehbar angeordnet ist.

11. Enthärtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Kammer (21) unmittelbar und die zweite Kammer (23) über die einstellbare Eintrittsöffnung (27) mit dem Ablauf (15) verbunden ist.

12. Enthärtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung (43, 37) einen Betätigungsgriff (47) aufweist, der in einem durch den Deckel (7) verschließbaren Raum angeordnet ist.

13. Enthärtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, gekennzeichnet durch die Anordnung einer Salzanzeigeeinrichtung (53) in dem Salzbehälter (1).

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

Fig.1

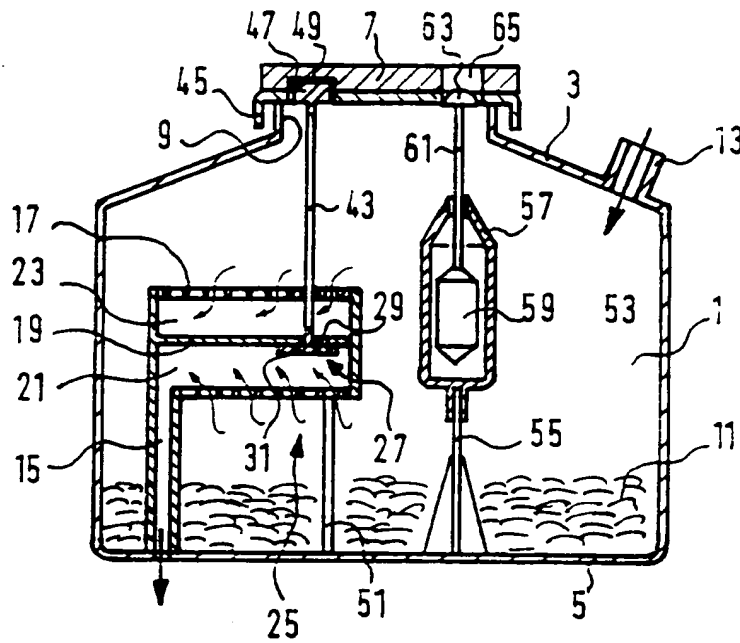
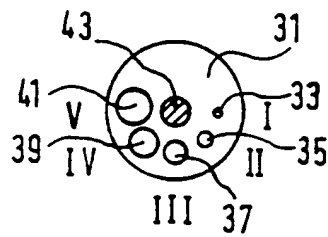


Fig.2



BEST AVAILABLE COPY